

ELECTRODEPOSITION DEVICE

Patent Number: JP4099195
Publication date: 1992-03-31
Inventor(s): MATSUBARA IZURU; others: 01
Applicant(s): TAIKISHA LTD
Requested Patent: JP4099195
Application Number: JP19900210588 19900806
Priority Number(s):
IPC Classification: C25D13/22; B05C3/10; C25D21/12
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To stably form a uniformly electrodeposited film regardless of the size and the kind of the material to be coated by moving the same in a tank while maintaining the state wherein the proper potential difference regulated in accordance with the kind of the material to be coated is always imparted thereto.

CONSTITUTION: An information inputting part 16 is provided which obtains carrier information from a carrier controlling part for a carrier device 13. A controlling part 15 for performing control of the power source parts 14 is provided therefor. In the respective electrodes 11, potential difference between the material A to be coated in electrodeposition liquid L and the electrodes 11 positioned correspondently thereto is regulated to the value correspondent to the kind of the material A to be coated at every electrode group 11a, 11b, 11c in a state wherein the potential difference is followed to movement of the material A to be coated in a tank on the basis of the inputted information due to the information inputting part 16.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-99195

⑮ Int. Cl.⁵

C 25 D 13/22
B 05 C 3/10
C 25 D 13/22
21/12

識別記号

庁内整理番号

A 7179-4K
9045-4D
B 7179-4K
L 7179-4K

⑬ 公開 平成4年(1992)3月31日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 電着装置

⑯ 特 願 平2-210588

⑰ 出 願 平2(1990)8月6日

⑱ 発 明 者 松 原 出 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号 株式会社大氣社内
⑲ 発 明 者 山 内 深 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号 株式会社大氣社内
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 大 氣 社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号
㉑ 代 理 人 弁 理 士 北 村 修

明 細 書

1 発明の名称

電着装置

2 特許請求の範囲

電着液(L)を貯留し、且つ複数の電極(11)を被塗物(A)の移動方向に並べて配置した電着槽(12)と、

制御部(15)により制御されて、前記電極(11)と前記電着液(L)中を移動する前記被塗物(A)との間に電位差を付与する電源部(14)とが具備された電着装置であって、

前記被塗物(A)の種類及び前記電着槽(12)中の移動状況に関する情報を入手する情報入手部(16)が設けられ、

前記制御部(15)が、前記情報入手部(16)による入手情報に基づき、前記電極(11)の夫々について、前記被塗物(A)とそれに対応位置する前記電極(11)との間の電位差を被塗物移動に追従させる状態で前記被塗物(A)の種類に応じた値に調整するように構成されている電着装置。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は電着装置に関し、詳しくは、電着液を貯留し且つ複数の電極を被塗物の移動方向に並べて配置した電着槽と、制御部により制御されて、前記電極と前記電着液中を移動する前記被塗物との間に電位差を付与する電源部とが具備された電着装置に関する。

(従来の技術)

従来、かかる電着装置において第2図に示すように、被塗物(A)の大きさを検出する検出手段(51)を装備すると共に、制御部(52)による電源制御として、検出手段(51)により検出される被塗物(A)の大きさに応じ、複数の電極(11)のうち通電するもの(すなわち、被塗物(A)との間に所定の電位差を付与するもの)を選択して通電する制御を実行させ、もって、この制御により、被塗物(A)に対し実質的に作用させる電極数(換言すれば電着槽(12)内での被塗物(A)に対する実質的電着時間)を被塗物(A)の大きさ

に応じ自動的に変更して、被塗物(A)の大小にかかわらず各被塗物(A)に対し均一な電着塗膜を形成することを図ったものがある。

そして、この従来装置において、大きさの異なる被塗物(A)を連続的に順次浸漬させて塗装する場合、具体的には、図中斜線を施した特定電極(11)以外の電極(11)には常時通電するのに対し、大きさの大きい被塗物(A)が上記特定電極(11)の近傍を通過するときには、この特定電極(11)にも通電し、一方、大きさの小さい被塗物(A)が上記特定電極(11)の近傍を通過するときには、上記特定電極(11)に対する通電を停止する構成としていた(実開平1-74272号公報参照)。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記従来の電着装置では、被塗物(A)に対し実質的に作用させる電極数(すなわち、実質的電着時間)を被塗物(A)の大きさに応じて変更しているものの、被塗物(A)の槽内移動過程で通電状態にある電極(11)の位置

では、塗着面積等が相違する被塗物(A)の大小等種類にかかわらず一律の一定電位差が被塗物(A)と電極(11)との間に付与されるために、被塗物(A)の大小等種類によって電着塗膜の形成状態に相違が生じ、このため、塗装仕上がり品質が被塗物(A)の種類によって相違し、品質の安定化の面で未だ改善すべき問題があった。

又、電極(11)の一部に対する通電を停止した状態での塗装では、被塗物(A)が通電状態にある電極(11)の位置を通過するときと、通電停止状態にある電極(11)の位置を通過するときとで、その被塗物(A)回りの電界状態が大きく変化するために、その被塗物(A)に対する電着塗膜の形成にムラが生じ、このために塗装仕上がり品質が低下する問題もあった。

本発明は、かかる事情に陥みてなされたものであり、合理的な電源制御により上述の問題の解消を図ることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明による電着装置の特徴構成は、

電着液を貯留し、且つ複数の電極を被塗物の移動方向に並べて配位した電着槽と、

制御部により制御されて、前記電極と前記電着液中を移動する前記被塗物との間に電位差を付与する電源部とが具備される構成において、

前記被塗物の種類及び前記電着槽中での移動状況に関する情報を入手する情報入手部が設けられ、

前記制御部が、前記情報入手部による入手情報に基づき、前記電極の夫々について、前記被塗物とそれに対応位置する前記電極との間の電位差を被塗物移動に追従させる状態で前記被塗物の種類に応じた値に調整するように構成されていることにあり、

その作用・効果は次の通りである。

(作用)

つまり、上記の特徴構成によれば、種類の相違する被塗物を連続的に順次浸漬させて電着塗装する場合でも、各被塗物は、槽内移動過程において順次対応位置する電極の夫々との間に、

その被塗物の種類に応じて調整された適切な電位差を常時付与された状態のままで槽内移動する。

(発明の効果)

その結果、従来装置で生じていた先述問題の一つ、すなわち、槽内移動過程にある被塗物が通電状態にある電極の位置を通過するとき、その電極との間に被塗物の大小等種類にかかわらず一律の一定電位差が付与されるために、被塗物の大小等種類によって電着塗膜の形成状態に相違が生じるといった問題を解消できて、従来装置に比べより均一な電着塗膜を被塗物の大小等種類にかかわらず安定的に形成できるようになり、塗装仕上がり品質の安定化を効果的に達成し得るに至った。

又、従来装置での他の一つの問題、すなわち、被塗物が通電状態にある電極の位置を通過するときと、通電停止状態にある電極の位置を通過するときとで、その被塗物回りの電界状態が大きく変化するために、その被塗物に対する電着

塗膜の形成にムラが生じるといった問題も解消できて、塗装仕上がり品質そのものの向上も達成し得るに至った。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の電着装置の実施例を示し、図中(12)は電着液(L)を貯留する電着槽、(11)は電着槽(12)内で被塗物(A)(本例においては自動車ボデー)の移動方向に並べて配置した複数の板状電極、(13)は被塗物(A)を吊支状態で、かつ、所定の搬送ピッチで連続的に搬送する搬送装置である。

搬送装置(13)は、被塗物(A)を搬送途中で電着液(L)中へ浸漬させて、電着液(L)中を所定距離にわたって移動させ、その後、電着液(L)中から引き上げる構成としてあり、電着液(L)中の移動過程において被塗物(A)に電着塗装が施される。

(14)は、電極(11)と電着液(L)中の移動被塗

物(A)との間に電位差(電極(11)側が正電位)を付与する電源部(14)であり、この付与電位差により電着液(L)中の塗料が被塗物(A)に塗着して、電着塗膜が形成される。

尚、電源部(14)の負電極と電着液(L)中の移動被塗物(A)とは、搬送装置(13)の吊支具及び吊支具に対するレール(13a)を介して電氣的に接続される。

複数の電極(11)は、それらの並置方向において3組の電極群(11a),(11b),(11c)に区分けしてあり、そして、この区分けに対し電源部(14)は、それら電極群(11a),(11b),(11c)毎に個別に設け、これによって、電極(11)と電着液(L)中の被塗物(A)との間に付与する電位差を電極群(11a),(11b),(11c)ごとに変更調整できる構成としてある。

尚、搬送装置(13)において負電極側の電気接続具を兼ねる前記レール(13a)は、絶縁材の介装等により、各電極群(11a),(11b),(11c)に対応させて電氣的に複数分割してある。

電極(11)と電着液(L)中の被塗物(A)との間に付与する電位差の調整制御については、電着槽(12)の入口近傍に配置の検出端(16a)をもつての被塗物検出により搬送被塗物(A)の種類に関する情報を入手し、又、電着槽(12)中での搬送被塗物(A)の移動状況に関する情報を入手すべく、搬送装置(13)に対する搬送制御部から搬送情報を得る情報入手部(16)を設け、これに対し、電源部(14)の制御を司る制御部(15)を、情報入手部(16)による入手情報に基づき、電極(11)夫々について、電着液(L)中の被塗物(A)とそれに対応位置する電極(11)との間の電位差を、その被塗物(A)の槽内移動に追従させる状態で、その被塗物(A)の種類に応じた値に電極群(11a),(11b),(11c)ごとに調整するように構成してある。

つまり、種類の相違する被塗物(A)を連続的に順次浸漬させて電着塗装するような作業形態においても、上記の如き電位差制御を実行することにより、各被塗物(A)は、槽内移動過程に

において順次対応位置する電極(11)の夫々との間に、その被塗物(A)の種類に応じて調整された適切な電位差を常時付与された状態のままで槽内移動することとなり、これによって、各被塗物(A)に対し電着塗膜が、被塗物(A)の大小等種類にかかわらず均一に、又、ムラ無く安定的に形成される。

尚、本実施例において被塗物(A)の搬送ピッチは、電極群(11a),(11b),(11c)のうち被塗物(A)移動方向の占有長が最大のものの被塗物移動方向占有長よりも大きく設定してある。

(別実施例)

次に別実施例を説明する。

- (II) 被塗物(A)の種類に関する情報および電着液(L)中での移動状況に関する情報を入手するに、それら情報の夫々を適宜検出手段の検出結果に基づき入手する形態としてもよく、又、被塗物(A)の種類および搬送計画が入力された作業管理装置等からそれら両情報を入手する形態としてもよく、情報入手部(16)の

具体的情報入手形態は種々の構成変更が可能である。

又、検出手段をもって種類に関する情報や移動状況に関する情報を入手する場合、その検出手段には種々の形式のものを適用できる。

- (2) 前述実施例においては、電着液(L)中の被塗物(A)とそれに対応位置する電極(11)との間の電位差を、その被塗物(A)の移動に追従させる状態で、その被塗物(A)の種類に応じた値に調整する電位差制御を制御部(15)に行わせるに、その電位差調整を電極群(11a), (11b), (11c) ごとに行わせる構成としたが、各電極(11)ごとに行わせるように制御部(15)を構成してもよい。

又、電極群(11a), (11b), (11c) ごとに行わせる場合、電極群の群数は3群に限定されるものではない。

- (3) 前述実施例においては、電着槽(12)内の電極(11)を電源部(14)の正電極に、かつ、被塗物(A)を電源部(14)の負電極に夫々接続した

が、電着液(L)中の塗料種によっては逆の接続としてもよい。

尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にする為に符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構造に限定されるものではない。

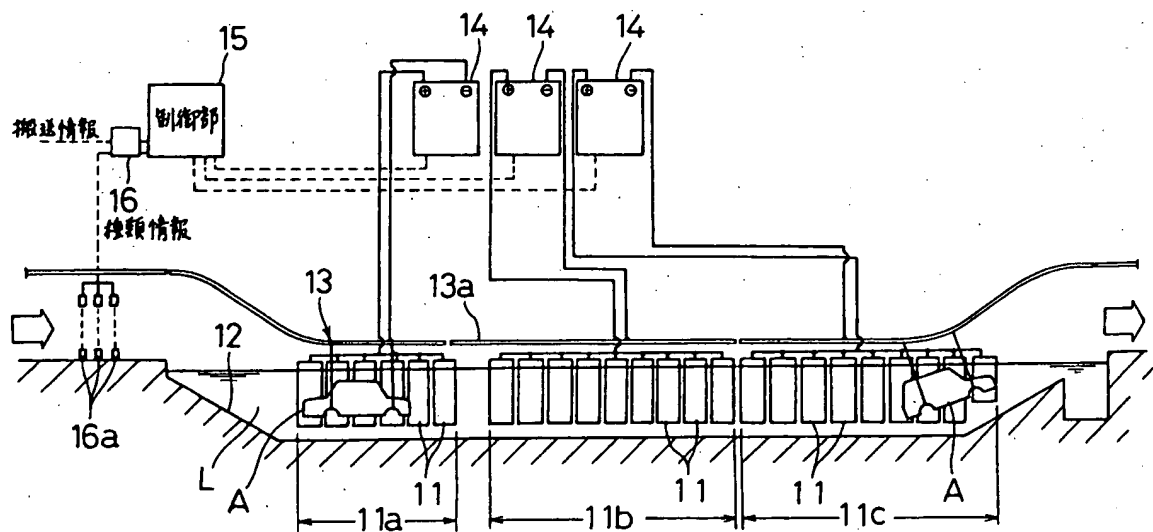
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る電着装置の実施例を示す縦断側面図、第2図は従来の電着装置を説明するための縦断側面図である。

(11)……電極、(12)……電着槽、(14)……電源部、(15)……制御部、(16)……情報入手部、(A)……被塗物、(L)……電着液。

代理人 弁理士 北 村 修

第 1 図



第 2 図

